

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-338483

(43)Date of publication of application : 08.12.2000

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335

(21)Application number : 11-152227

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRONICS LTD

(22)Date of filing : 31.05.1999

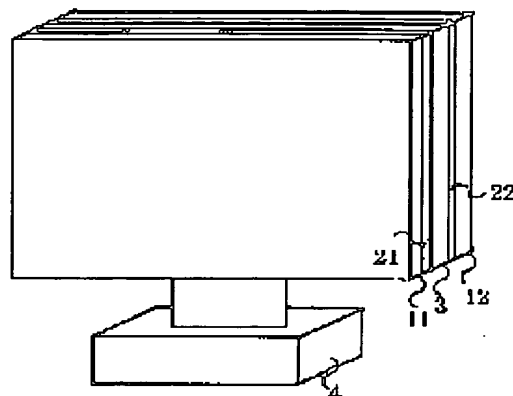
(72)Inventor : KUMAZAKI KENICHI  
KUWASAWA NOBUYUKI

## (54) LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a liquid crystal display device low in cost, thin in thickness and capable of achieving a both-sided display.

SOLUTION: A first and a second transmissive liquid crystal panels 11 and 12 are arranged so that their rear sides are allowed to face each other, and a backlight 3 capable of taking out light in both directions is arranged between the first and the second liquid crystal panels 11 and 12. In the case that the backlight 3 is composed of a cold cathode tube, a first and a second diffusion plates 21 and 22 are placed between the backlight 3 and the first and the second liquid crystal panels 11 and 12 respectively, and a control substrate 4 is arranged so as not to shield the light from the backlight 3 to the first and the second liquid crystal panels 11 and 12, thereby erasing a lamp image.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-338483  
(P2000-338483A)

(43) 公開日 平成12年12月8日 (2000.12.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 2 F 1/1335

識別記号

5 3 0

F I

G 0 2 F 1/1335

テマコード\* (参考)

5 3 0 2 H 0 9 1

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平11-152227

(22) 出願日 平成11年5月31日 (1999.5.31)

(71) 出願人 000001937

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社  
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号

(72) 発明者 熊崎 健一

大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号  
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社  
内

(72) 発明者 桑澤 伸行

大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号  
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社  
内

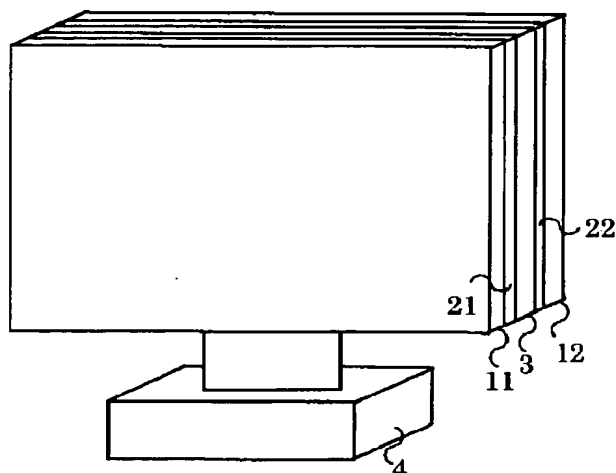
Fターム(参考) 2H091 FA23Z FA32Z FA42Z LA11  
LA13 LA18

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 低コストで薄型を実現した両面表示を行なう液晶表示装置を提供。

【解決手段】 透過型の第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12を背面同士を向かい合わせる形で配置し、両方向に光を取出せるようにしたバックライト3を第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12の中間に配置させ、バックライト3が冷陰極管で構成されている場合、ランプイメージを消すために、第1拡散板21及び第2拡散板22をバックライト3と第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12の間に入れ、制御基板4は、バックライト3から第1液晶パネル11及び第2液晶パネル12への光を遮断しないように配置する。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像信号を出力する制御基板と、この制御基板から出力された画像信号を表示する透過型の第 1 液晶パネルと、この第 1 液晶パネルの裏面に配置された第 1 拡散板と、この第 1 拡散板に対向して配置された第 2 拡散板と、この第 2 拡散板の裏面に設けた上記画像信号を表示する透過型の第 2 液晶パネルと、上記第 1 拡散板及び第 2 拡散板間にランプを設けて上記第 1 液晶パネル及び第 2 液晶パネルを照明するバックライトとで構成されたことを特徴とする液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置に係り、特に、2つの液晶パネルを用いて両方向で表示する液晶表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来（図示せず）の液晶表示装置は、両面表示を行なう場合、液晶パネル、制御基板、バックライトが組み込まれた2つの液晶モジュールへ、ホストシステムからの画像信号を入力し、2つ組み合わせて画像信号を両面表示して一方の面及び他方の面に各々表示していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、液晶表示装置は、両面表示を行なう場合、液晶パネル、制御基板、バックライトが組み込まれた2つの液晶モジュールが必要となるため、コスト高になり、かつ制御基板及びバックライトが2つ必要になるため、装置の厚みが増大するという課題があった。

【0004】そこで、本発明の目的は、低コストで薄型を実現した両面表示を行なう液晶表示装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、本発明の液晶表示装置は、画像信号を出力する制御基板と、この制御基板から出力された画像信号を表示する透過型の第 1 液晶パネルと、この第 1 液晶パネルの裏面に配置された第 1 拡散板と、この第 1 拡散板に対向して配置された第 2 拡散板と、この第 2 拡散板の裏面に設けた上記画像信号を表示する透過型の第 2 液晶パネルと、上記第 1 拡散板及び第 2 拡散板間にランプを設けて上記第 1 液晶パネル及び第 2 液晶パネルを照明するバックライトとで構成されたことを特徴とする。

## 【0006】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施の形態による液晶表示装置を図面を参照して説明する。

【0007】図 1 は、本発明の一実施の形態による液晶表示装置の構成図である。

【0008】図 2 は、本発明の一実施の形態による液晶表示装置の分解図である。

## 2

【0009】本発明の一実施の形態による液晶表示装置は、図 1 及び図 2 に示すように、画像信号を出力する制御基板 4 と、この制御基板 4 から出力された画像信号を表示する透過型の第 1 液晶パネル 11 と、この第 1 液晶パネル 11 の裏面に配置された第 1 拡散板 21 と、この第 1 拡散板 21 に対向して配置された第 2 拡散板 22 と、この第 2 拡散板 22 の裏面に設けた画像信号を表示する透過型の第 2 液晶パネル 12 と、第 1 拡散板 21 及び第 2 拡散板 22 間にランプ 31 を設けて第 1 液晶パネル 11 及び第 2 液晶パネル 12 を照明するバックライト 3 とで構成される。

【0010】次に、本発明の一実施の形態による液晶表示装置の構成を図面を参照して説明する。

【0011】本発明の一実施の形態による液晶表示装置の構造は、図 1 及び図 2 に示すように、透過型の第 1 液晶パネル 11 及び第 2 液晶パネル 12 を背面同士を向かい合わせる形で配置し、両方向に光を取出せるようにしたバックライト 3 を第 1 液晶パネル 11 及び第 2 液晶パネル 12 の中間に配置させ、バックライト 3 が冷陰極管で構成されている場合、ランプイメージを消すために、第 1 拡散板 21 及び第 2 拡散板 22 をバックライト 3 と第 1 液晶パネル 11 及び第 2 液晶パネル 12 の間に入れ、制御基板 4 は、バックライト 3 から第 1 液晶パネル 11 及び第 2 液晶パネル 12 への光を遮断しないように配置する。

【0012】従って、バックライト 3 より放出される光は、第 1 拡散板 21 及び第 2 拡散板 22 を通過することにより、輝度ムラの少ない面光源となって第 1 液晶パネル 11 及び第 2 液晶パネル 12 透過型液晶パネルに到達し、1つのバックライトユニットで2つの透過型の液晶パネル 11、12 を表示させることができる。

【0013】なお、本発明の一実施の形態では、バックライトとして冷陰極管を用いた直下型バックライトとして説明したが、エッジライト型で導光板を使った方式でも導光板より両方向に光を取出すことにより、同様の効果を得られ、かつ必要に応じて DBEF シート及び拡散シートなどを組み合わせることにより、輝度を高めることも可能である。

## 【0014】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の液晶表示装置によれば、両面表示を構成する上で資材が減ることになってコストが低減でき、かつバックライトが1つになることにより、装置の厚さが低減できるとともに、消費電力を低減する効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態による液晶表示装置の構成図である。

【図 2】本発明の一実施の形態による液晶表示装置の分解図である。

## 【符号の説明】

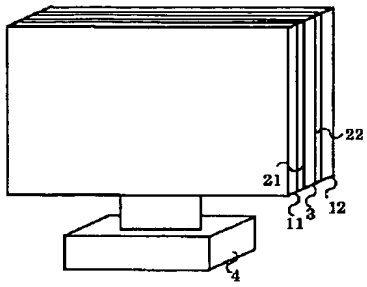
3

4

- 3 バックライト
- 4 制御基板
- 11 第1液晶パネル
- 12 第2液晶パネル

- 21 第1拡散板
- 22 第2拡散板
- 31 ランプ

【図1】



【図2】

